

zu Best.-Nr. **9561**
9561.M

Anleitung



JODEL ROBIN DR 400/180

Für Verbrennungsmotoren bis 40 cm³
und
Elektromotoren

Es wird eine Fernsteuerung mit 5 Funktionen benötigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY
Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 11/2010

Technische Daten

Spannweite ca.	2200 mm
Rumpflänge ohne Spinner ca.	1640 mm
Tragflächeninhalt ca.	84 dm²
Höhenleitwerksinhalt ca.	18,4 dm²
Gesamtflächeninhalt ca.	102,4 dm²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ca.	7800 g
EWD	0-0.5 Grad
Schwerpunkt	ca. 130-140 mm hinter der Nasenleiste

Achtung: Dieses Modell ist kein Spielzeug!
Sollten Sie mit solch motorisiertem Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an erfahrene Modellflieger, die Sie unterstützen können. Es könnte zu Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Denken Sie an die Sicherheit und Ihre Gesundheit.

Wichtig! Bevor Sie mit dem Bau beginnen!
Auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, lesen Sie diese Anleitung genauestens durch und kontrollieren Sie die Teile dieses Bausatzes auf Vollständigkeit. Es wurde viel Mühe darauf verwand, den Aufwand möglichst einfach zu machen, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Hinweis zur Folienbespannung
Auf Grund von starken Wetteränderungen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) können in der Bespannfolie kleine Falten auftreten. In seltenen Fällen auch ein Verzug der Bauteile. Dies liegt in der Natur der Holzbauweise mit Folienbespannung. Es kann, wie folgt, mit einem Heißluftgebläse (Fön), wie sie für den Modellbauer angeboten werden, wieder korrigiert werden.

Falten:	Mit Warmluft anblasen und mit weichem Tuch anreiben.
Verzogene Fläche:	Fläche dem Verzug entgegen leicht verdreht aufspannen und mit Warmluft die Bespannung wieder glätten.

Vorsicht! Nicht mehr Wärme zuführen, als unbedingt notwendig. Bei zu heißem Bügeleisen schmilzt die Folie und es entstehen Löcher.

Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Hinweise zum Bau des Modells

- Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt den Bauplan und die Anleitung bis zum Schluss lesen. Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren.
- Verwenden Sie nur geeignete Kabel, die den im Betrieb auftretenden Stromstärken genügen.
- Verlegen Sie die Empfangsantenne möglichst weit entfernt von den Fahrstrom leitenden Kabeln (mindestens 3 cm).
- Säubern Sie jede Klebeverbindung von Fettresten, bevor Sie diese verkleben. Dies kann z. B. durch Anschleifen und mit einem nicht nachfettenden Spülmittel geschehen. Das gleiche gilt für die zu lackierenden Oberflächen um eine gute Haltbarkeit der Farbe zu erreichen. Vor dem Festkleben von Teilen, unbedingt die entsprechenden Flächen (besonders bei GFK-Rümpfen) sorgfältig mit feinem Schleifpapier aufrauen und gründlich mit z. B. Aceton entfetten. Sonst ist keine ausreichende Verklebung gewährleistet.

Zusätzlich benötigtes Zubehör

Verbrennungsmotor und Zubehör

Antriebsempfehlung Verbrennermotor

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm³	Schalldämpfer Best.-Nr.	Luftschraube Best.-Nr.
OS MAX FS 200 S **2728**	**32,4**	**2728.33** Bei Motor enthalten	**1318.45.25**
Benzinmotor G 26 **1903**	**26**	**1556** und Krümmer **1556.2** mit Teflonschlauch **1556.3** und Federklammern **1556.4**	**1318.45.25**
Benzinmotor MVVS 40 **2781**	**39,7**	**2781.33**	55x25 cm **2960.55.25**

Antriebsempfehlung Elektromotor

Elektromotor Best.-Nr.	Luftschraube Best.-Nr.	Antriebsbatterie Best.-Nr.	Drehzahlregler Best.-Nr.	Akkuverbin-dungskabel Best.-Nr.
COMPACT 740 Z **7780**	45 x 25 cm **1328.45.25**	LiPo 3/5200 11,1V/5,2Ah **9752.3**	COMPACT CONTROL 90S **7208**	**2970.R**

Fernlenkanlage
Sie muss über mindestens 5 Steuerfunktionen und 10 Servos verfügen. Ferner sollte am Sender eine Servo-Drehrichtungsumkehr möglich sein.
Besonders empfohlen: Computer-System MC-22s bis MC-24. Es können Servos mit Normalabmessungen eingebaut werden.
Als Empfängerakku empfehlen wir: zwei GRAUPNER 5N-5000 NiMH Best.-Nr.98903.5, welche vor und nach dem Flugbetrieb stets gut gewartet werden muss, d. h., bis zum Erreichen der angegebenen Kapazität muss der Akku mehrmals geladen und wieder entladen werden.



Für die Verbindung der beiden Querruder und Landeklappenservos mit dem Empfänger werden vier Entstörfilter, Best.-Nr. 1040 oder ein Klapp-Ferritkern, Best.-Nr. 98516.1 mit vier Verlängerungskabeln Best.-Nr. 3935.18 benötigt.
Die beiden Querruderservokabel müssen mit jeweils einem Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.75, die beiden Landeklappenservokabel mit Best.-Nr. 3935.32, die beiden Höhenruderservos mit Best.-Nr. 3935.75 verlängert werden.
Empfänger und Batterie, in Schaumstoff lagern.
Als Servos können solche mit Standardgröße mit einer Stellkraft von ca. 50 Ncm eingebaut werden.

Klebstoffe
Epoxydkleber, z. B. UHU plus schnellfest, Best.-Nr. 962
Epoxydkleber, z. B. UHU plus endfest 300, Best.-Nr. 950.43
UHU Holzleim express, Best.-Nr. 958.60
UHU hart, z. B. Best.-Nr. 534.35
Sekundenkleber, z. B. Best.-Nr. 5821
Sekundenkleber, z.B. Best.-Nr. 5822
Schraubensicherungslack, z. B. Best.-Nr. 952

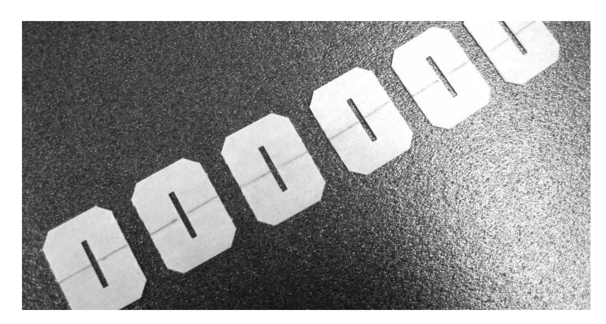
Zubehör für den Betrieb (nicht enthalten)
Kraftstoff je nach Motor Benzin/Ölgemisch (Siehe Anleitung des verwendeten Motors)
Kraftstoffschlauch, z. B. Best.-Nr. 1325.2
Kraftstoffhandpumpe, z. B. Best.-Nr. 6870
Akku für die Zündung Best.-Nr. 8716.5

Für den Elektroflug entsprechende Ladekabel und Ladegeräte

Erforderliches Werkzeug (nicht enthalten)
Verschiedene (Kreuzschlitz-) Schraubendreher, spitze Zange, Flachzange, Seitenschneider, Balsamesser oder Rasierklinge, verschiedene Bohrer, Bleistift, Filzstift, Lötkolben mit feiner Spitze.

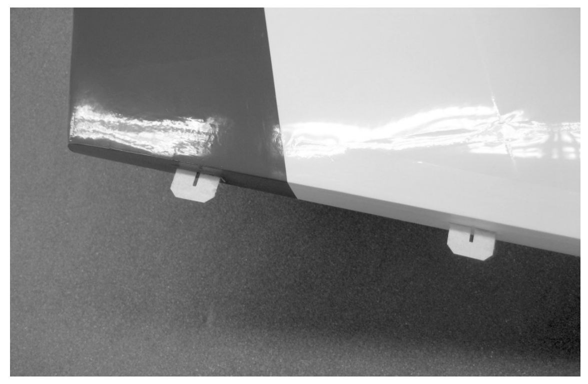
Der Zusammenbau der **JODEL ROBIN DR 400/180**

Tragflügel mit Fahrwerk
Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist die vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.
Zum Einkleben der Scharniere in die Querruder auf diesen die Mitte mit einem Bleistift anzeichnen.

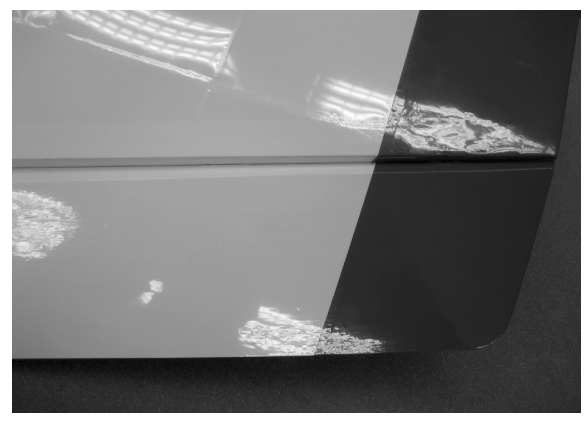


Jetzt werden die Scharniere bis zum Bleistiftstrich in die Ruder geklebt. Als Klebstoff kann zähflüssiger Sekundenkleber verwendet werden. Die Scharniere ca. 1 mm tief in den Aufnahmeschlitz stecken, Sekundenkleber, rechts und links jeweils auftragen und die Scharniere bis zum Bleistiftstrich einschieben.





Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Querruder mittels der Scharniere probeweise, zur Kontrolle der Passgenauigkeit, an die Tragflächen stecken evtl. müssen die Schlitze in Tragflügelhälften etwas nachgearbeitet werden.
Jetzt die Scharniere ca. 1 mm tief in die Tragflügelhälfte schieben auf beiden Seiten Klebstoff auftragen und die Ruder mittels der Scharniere soweit heran schieben, dass zwischen Ruder und Tragflügel ein Spalt von ca. 0,5 mm bleibt und Randbogen und Ruder bündig sind.



Wie auf dem Foto zu sehen die Scharniere für die Landeklappen, mit Schrumpfschlauch sichern.



Mit einem heißen Lötkolben die Löcher für die Ruderhörner in den Rudern ertasten und mit einem heißen Lötkolben herausschmelzen.



In der Größe der Auflagefläche der Gewindebuchsen die Bespannfolie von den Querrudern ablösen. Gewindebuchse, Zylinderschraube, Anlenklasche und Mutter wie auf dem Foto zu sehen zusammenschrauben.

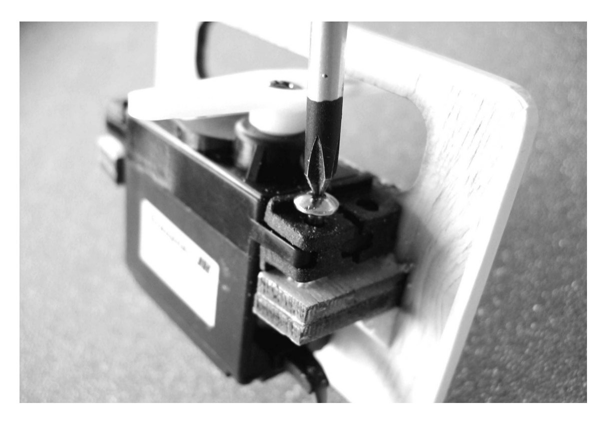
Die Servokabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängern und gegen Lösen sichern, z. B. durch ein Stück Schrumpfschlauch, oder mittels einem Tropfen Sekundenkleber. Mittels RC-Anlage die Servos in Mittelstellung bringen und Servohebel montieren.



Servos mittels Empfangsanlage in Mittelstellung bringen. Servo an die Befestigungsklötzchen, mit den den Servos beiliegenden Schrauben, befestigen. Hierzu die Gummitüllen mit den Messinghohlnieten, Bund nach unten, in die Servoflansche stecken. Zum Vorbohren, Ø 1,5 mm, für die Schrauben können die Hohlnieten als Bohrschablone verwendet werden. Zum leichteren Einschieben können die Hohlnieten auf einen passenden Schraubendreher aufgefädelt werden.





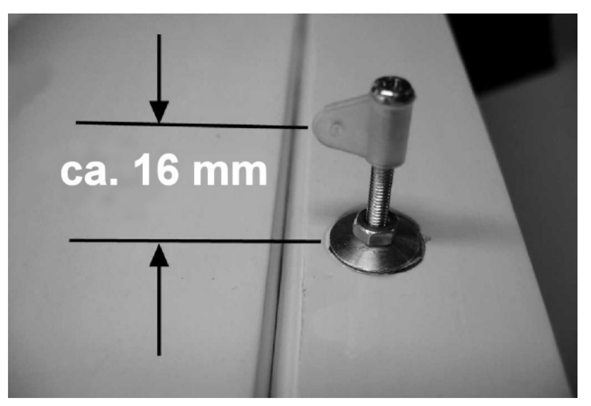


Jetzt werden die Servokabel mit einem Faden in die Tragflächenhälften eingezogen. Kurz hinter dem Stecker den Faden an das Kabel anbinden und in die Tragflächenhälfte einziehen, so dass sie aus der Wurzelrippe herauskommen.

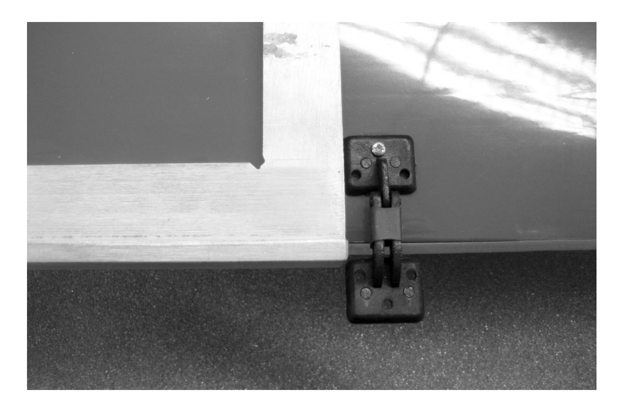




Die Ruderhörner in die Bohrungen der Ruder stecken und Länge einstellen. Unter Zugabe von Klebstoff die Ruderhörner einkleben. Die beste Verbindung wird mit eingedicktem 24 Std.Epoxyd-Harz erreicht.



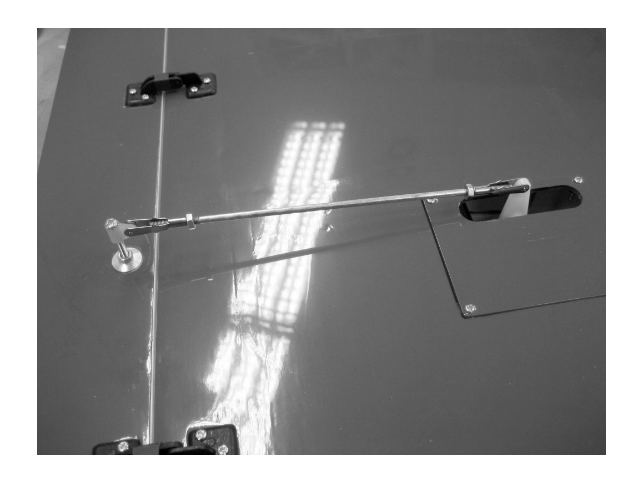
Auf der Unterseite der Tragflächen befinden sich Markierungen, nach denen die Klappenscharniere angeschraubt werden können. Dabei darauf achten, dass die Drehachse der Scharniere alle den gleichen Abstand zur Tragflügelendkante haben Wie auf dem linken Foto zu sehen die Scharniere mit einer Schraube

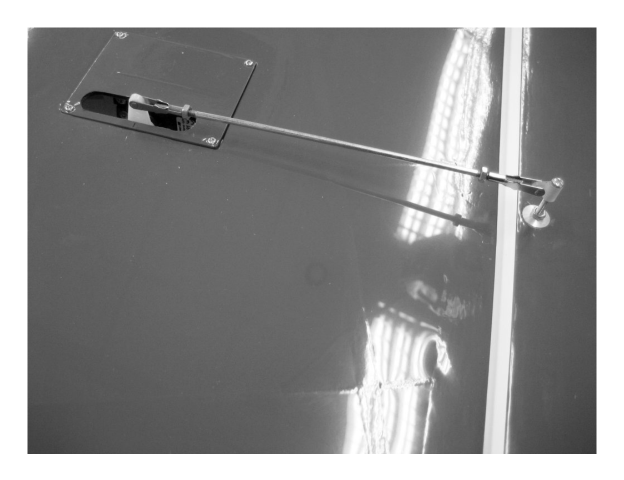




anheften, mit einem Anschlagwinkel oder GEO-Dreieck rechtwinklig zur Endkante ausrichten und mit weiteren zwei Schrauben befestigen. Jetzt die Landeklappen mit Klebebandstreifen an die Tragflächen heften, ausrichten und mit den entsprechenden Schrauben befestigen.

Wie auf den folgenden Fotos zu sehen die Rudergestänge für Querruder und Landeklappen zusammenschrauben.





Bei Servo und Ruder in Neutralstellung die Länge der Gestänge einstellen und mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

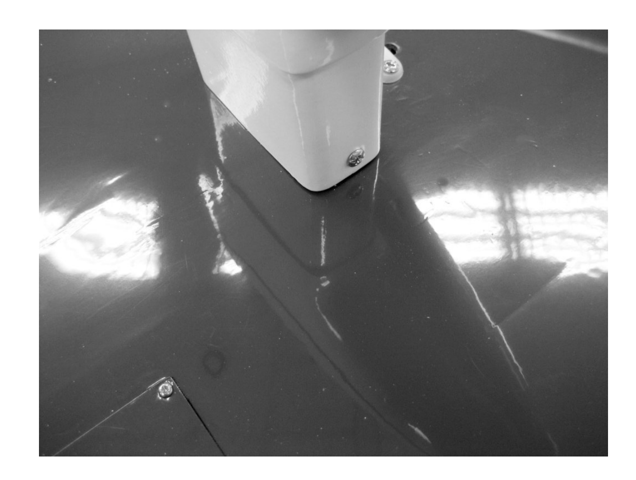
Als nächsten Arbeitsgang die Aufnahmenut des Fahrwerkdrahtes mit den Fingern ertasten und mit einem heißen Lötkolben freischmelzen.

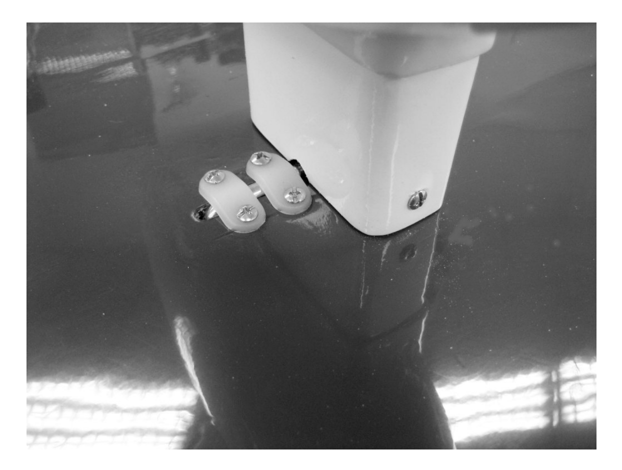


Jetzt das Fahrwerksbein in die Nut stecken, zum Anzeichnen der Befestigungspunkte der beiden Laschen und der Verkleidungshalterung.

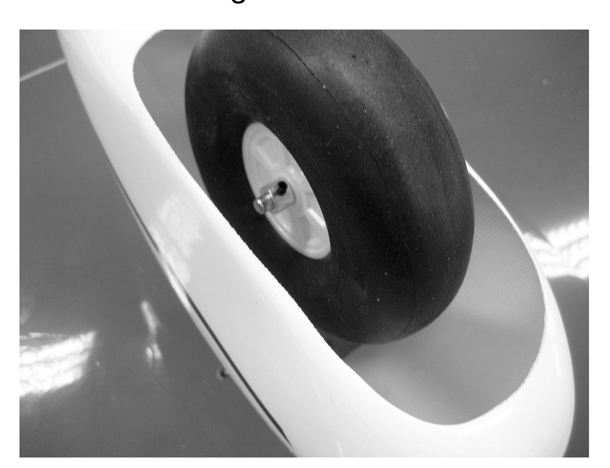


Entsprechend der Befestigungsschrauben in den Tragflächen vorbohren, Laschen und Verkleidungshalterung anschrauben.





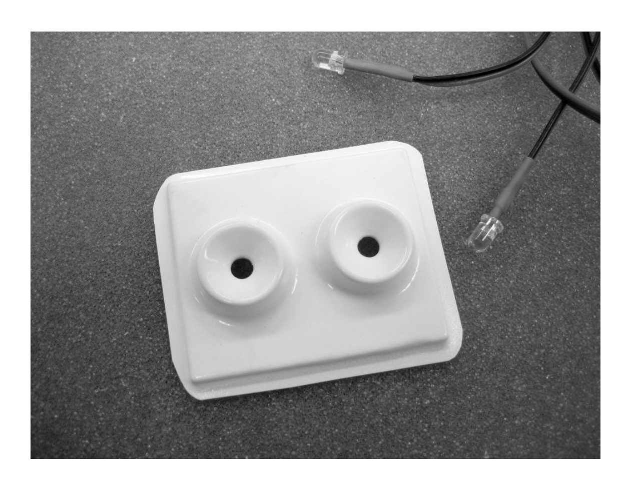
Für den Fahrwerksdraht müssen die beiden Verkleidungen auf der Innenseite etwas ausgefeilt werden. Beim Montieren der Verkleidungen darauf achten, dass die Radverkleidungen nach außen zeigen. Gewindestift auf der Stirnseite der Federbeine lösen, Achse durchschieben und wieder mittels dem Gewindestift festklemmen. Jetzt werden die Räder mittels Stellringen und Gewindestiften auf den Achsen befestigt. Gewindestifte mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

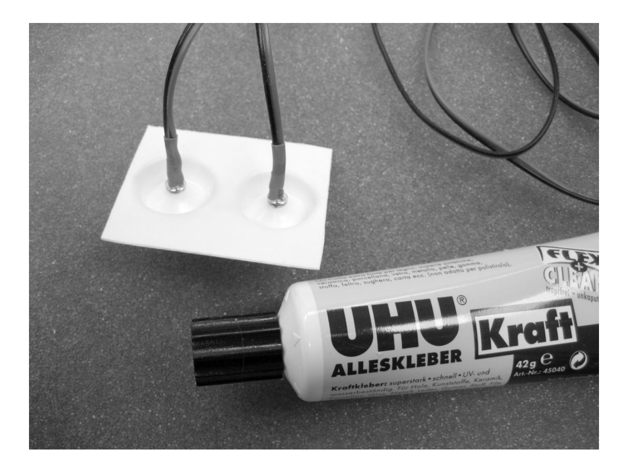




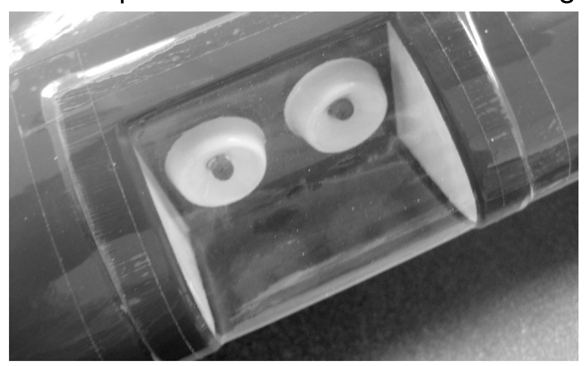
Räder und Verkleidungen müssen parallel zur Längsrichtung des Modells ausgerichtet sein.

Abschlussarbeit am Tragflügel ist das Einbauen des Landscheinwerfers.
Wie auf den folgenden Fotos zu sehen, die beiden Dioden in das weiße Kunststoffteil einsetzen und mit UHU Kraftkleber befestigen.





Das Kunststoffteil muss am Rand so beschnitten werden, dass es in die Aussparung im Tragflügel passt. Die Anschlusskabel der beiden Dioden mittels einem Faden bis zur Wurzelrippe ziehen, so dass sie aus der Durchführungsbohrung herausgeführt werden können. Jetzt das Kunststoffteil mit UHU Kraftkleber einkleben. Die Verglasung kann mittels transparentem Klebefilm an den Tragflügel geklebt werden.



Zum Befestigen der beiden Tragflügelhälften müssen die Befestigungsbohrungen mit den Fingern ertastet und mit einem heißen Lötkolben freigeschmolzen werden.

Rumpf mit Höhen- , Seitenleitwerk und Bugfahrwerk
Es besteht die Möglichkeit die Leitwerkseinheit für den Transport abnehmbar zu befestigen, oder das Seitenleitwerk wird mit dem Rumpf verklebt. In beiden Versionen werden die Höhenleitwerkshälften mittels einem Aluminiumrohr und 8 Inbusschrauben an der Seitenflosse befestigt.



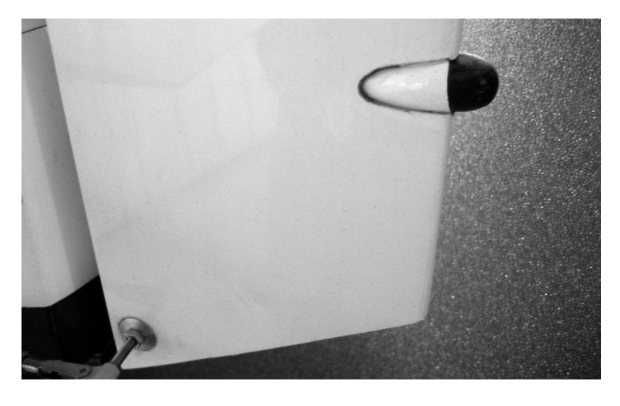
Zum Aufkleben des Seitenleitwerks muss, wie auf dem Foto zu sehen, die Bespannfolie vom Rumpf und Seitenflosse abgelöst werden.



Die Seitenflosse mittels dem Aluminiumrohr Ø 12x200 mm probeweise auf den Rumpf stecken zur Kontrolle der Passgenauigkeit.
Unter Zugabe von Klebstoff die Seitenflosse auf den Rumpf kleben. Bis zum Aushärten des Klebstoffes die Bauteile mittels Klebeband **passgenau** zusammenhalten.



Wie schon bei den Querrudern beschrieben jetzt das Seitenruder mittels der Scharniere befestigen.
In die Aussparung, im Seitenruder, wird die Beleuchtungsattrappe geklebt.

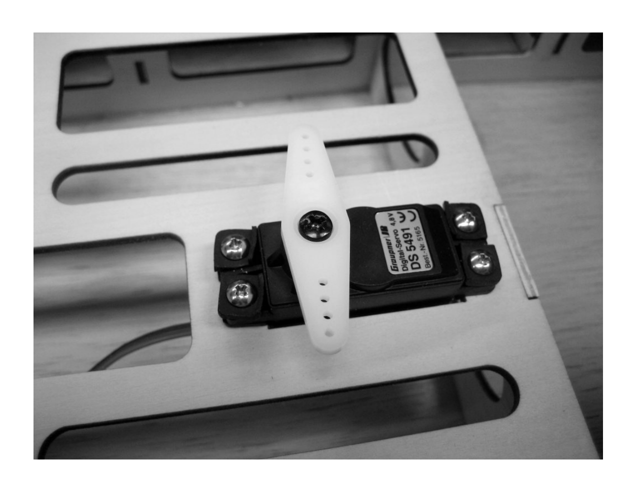


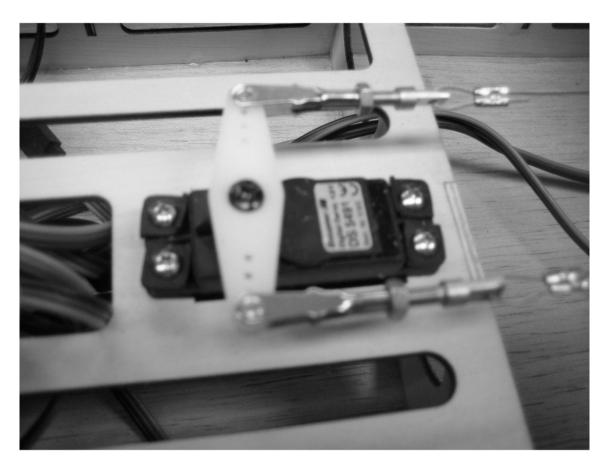


Wie auf dem folgenden Foto zu sehen die Ruderhörner in das Seitenruder kleben und die Seilanlenkung an den Kunststofflaschen befestigen. Dies muss sehr sorgfältig vorgenommen werden damit sich später die Seilzuganlenkung nicht lösen kann.



Anschließend das Seitenruderservo vorne in das Aufnahmebrettchen montieren.



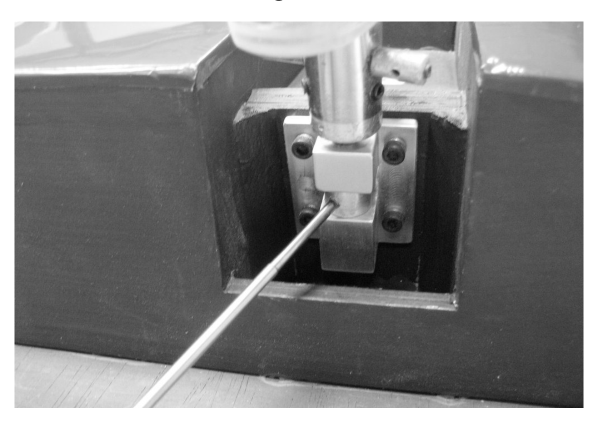


Wie auf dem Foto zu sehen die Seilzuganlenkung mittels Gewindebuchse, Muttern und Gabelköpfen an den Servohebel montieren und so einstellen, dass bei Servomittelstellung sich auch das Seitenruder in Mittelstellung befindet.

Die Verkleidungshalterung mittels der M4 Inbusschraube und Mutter an das Bugfahrwerk montieren. Gewindestift auf der Stirnseite der Federbeine lösen, Achse durchschieben und wieder mittels dem Gewindestift festklemmen.

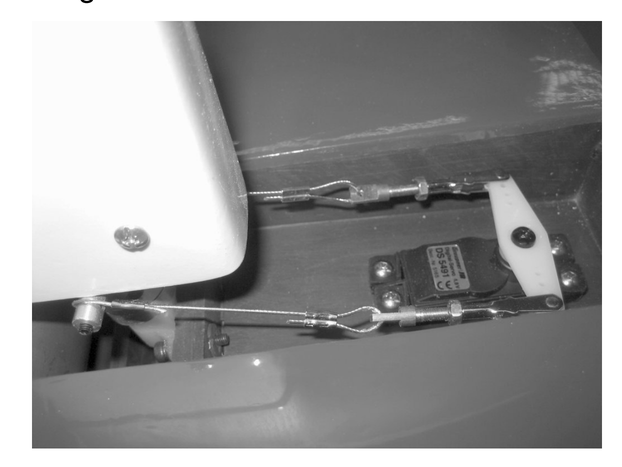


Mittels Stellring das Bugfahrwerk in dem Lagerbock montieren.



Wie auf den Fotos zu sehen die Seilzuganlenkung montieren.





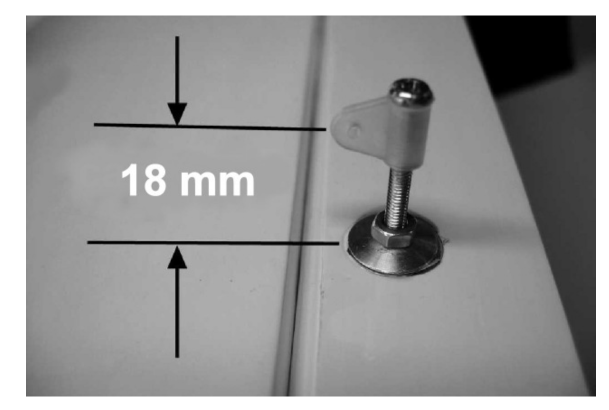
Auch hier darauf achten, dass sich das Bugfahrwerk bei Servo in Mittelstellung in Neutralstellung befindet. Später können die Servos von Bugfahrwerk und Seitenruder entweder durch ein V-Kabel oder über einen Mixer vom Sender aus zusammengeschlossen werden.
Wie auf den Fotos zu sehen wird die Fahrwerksverkleidung mittels vier Selbstschneideschrauben an der Halterung befestigt.
Das Bugrad wird wie schon beim Hauptfahrwerk beschrieben mittels zweier Stellringe auf der Radachse befestigt.

Beim Höhenleitwerk und den Höhenrudern werden die Scharniere und die Ruderhörner wie schon bei den Querrudern und dem Seitenruder beschrieben befestigt.



Die Ruderhörner in die Bohrungen der Ruder stecken und Länge einstellen. Unter Zugabe von Klebstoff die Ruderhörner einkleben. Die beste Verbindung wird mit eingedicktem 24 Std.Epoxyd-Harz erreicht. Die Bespannfolie muss in der Größe der Auflagefläche von den Rudern abgelöst werden.





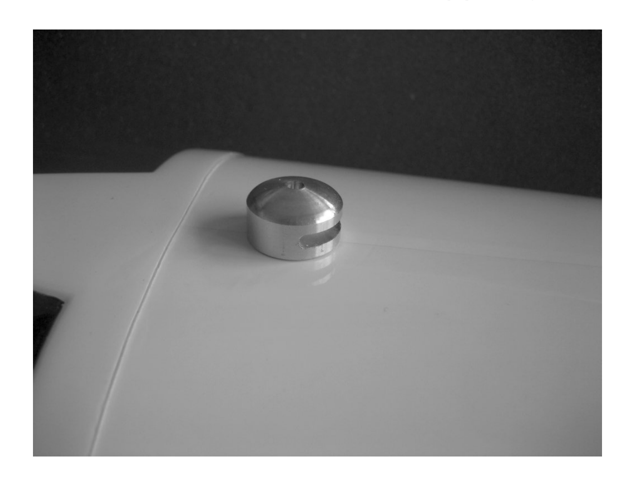
Die beiden Höhenleitwerkshälften werden mittels dem Aluminiumrohr Ø 12x330 mm und jeweils vier M3x16 Inbusschrauben am Rumpf befestigt.

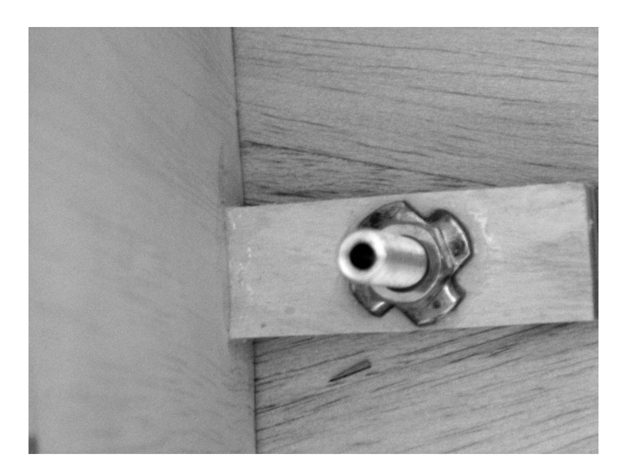




Die Rudergestänge bestehen wie bei den Querrudern und Landeklappen aus jeweils zwei M3 Gabelköpfen und Muttern und einer Gewindestange. Die Länge der beiden Gestänge muss so eingestellt werden, dass bei Servomittelstellung sich auch die Höhenruder in Mittelstellung befinden. Vor dem Einschrauben der beiden Höhenruderservos müssen die Anschlusskabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängert werden und in die entsprechenden Aussparungen in den Rumpfseitenwänden montiert werden.

Die F-Schleppkupplung wird in die Mutter kurz hinter der Kabinenhaube eingedreht, mit UHU schraubensicher Kupplung und Mutter gegen Lösen sichern.





Das Servo mit den dem Servo beiliegenden Schrauben in dem Befestigungsbrettchen befestigen

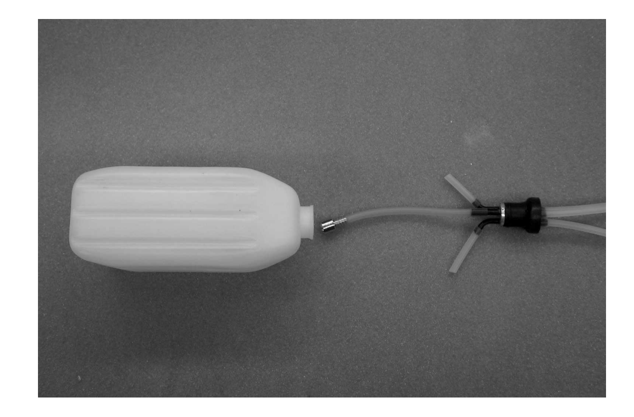


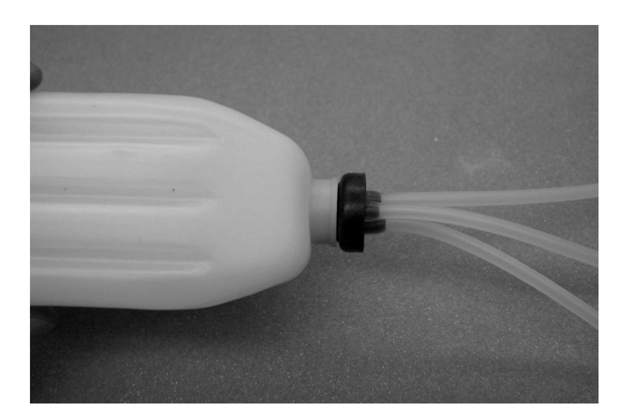
Anlenkgestänge einhängen und Länge einstellen. Die F-Schleppkupplung wird später am besten über eine Kicktaste auf dem Steuerknüppel betätigt. Der Servoweg muss entsprechend eingestellt werden.

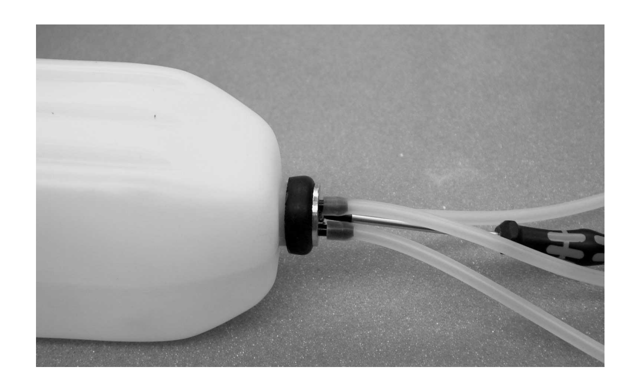
Einbau des Tanks und Motors

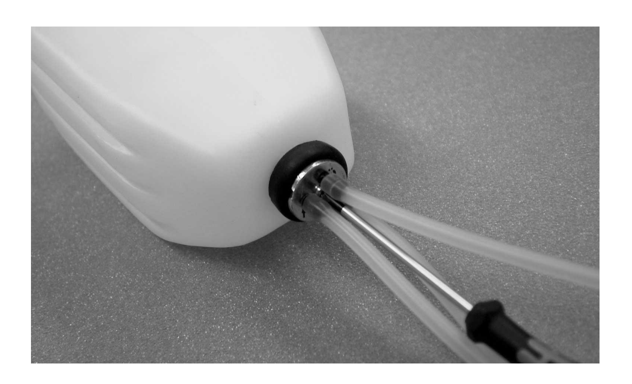
Zusammen- und Einbau des Kraftstofftanks
Auf das Tankpendel ein Stück Silikonschlauch aufschieben. Das freie Ende des Silikonschlauches auf ein Röhrchen des Tankverschlusses soweit schieben, dass, wenn später der Tankverschluss montiert ist, sich das Pendel im Tank **ohne** anzuecken bewegen kann. Die freien Kunststoffröhrchen mit einem Fön oder Feuerzeug leicht erwärmen, so dass man es leicht biegen kann. Ein Röhrchen zeigt dann nach unten und ist später zum Befüllen des Tankes vorgesehen, das zweite zeigt nach oben, ist später der Überlauf beim Betanken. Die beiden Röhrchen mit einem Stück Silikonschlauch so verlängern, dass sie bis oben und unten im Tank reichen.

Jetzt den Tankverschluss über den Stutzen am Tank schieben und mittels der Kreuzschlitzschraube festklemmen. Hierbei ist es wichtig, dass die Schraube so weit angezogen wird, dass der Tank dicht ist. Dies kann durch unter Wasser halten des Tankes kontrolliert werden. Den Tank unter Wasser halten - Luft hinein blasen. Wenn der Tank dicht ist, dürfen jetzt keine Luftblasen aufsteigen.

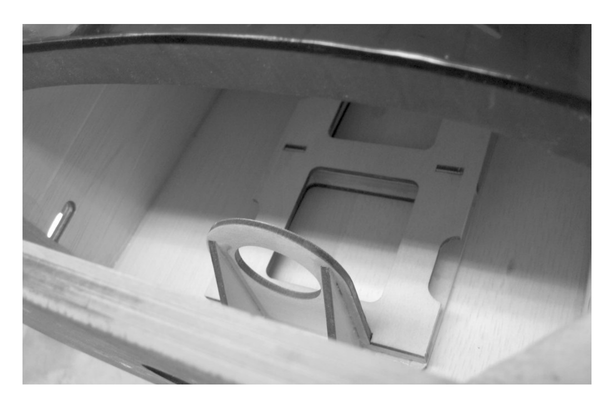








Auf jedes Röhrchen, welches aus dem Tank herauskommt, ein Stück Silikonschlauch, stecken.
Die Silikonschläuche mit einem Filzstift kennzeichnen, welcher zum Motor, Überlauf und zum Betanken ist.
Zum Befestigen des Tanks im Rumpf wird jetzt die Halterung in den Rumpf geklebt siehe Foto.



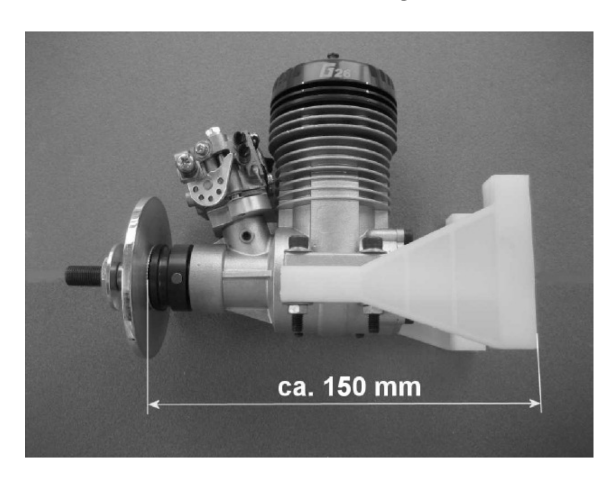
Dabei darauf achten, dass sie zum Einen am Kopfspant anliegt und mittig festgeklebt wird. Nach dem Trocknen des Klebstoffes kann der Tank darauf montiert werden.
Jetzt den Tank von der Tragflächenauflage aus so in den Rumpf schieben, dass die

drei Silikonschläuche durch die Bohrung im Kopfspant kommen. Damit der Tank beim Fliegen nicht nach hinten rutscht muss er durch Einkleben von Restholz gesichert werden.
Je nach dem ob ein Benzin- oder ein Methanolmotor eingebaut wird, müssen entsprechende Schläuche verwendet werden.

Der Schlauch vom Pendel wird an dem Vergaser angeschlossen, der für den Überlauf wird nach unten geführt. Der Schlauch zum Betanken kann später durch eine Bohrung in der Motorhaube nach außen geführt werden. Dieser wird nach dem Betanken durch einen Verschlussstopfen verschlossen.

Einbau des Motors

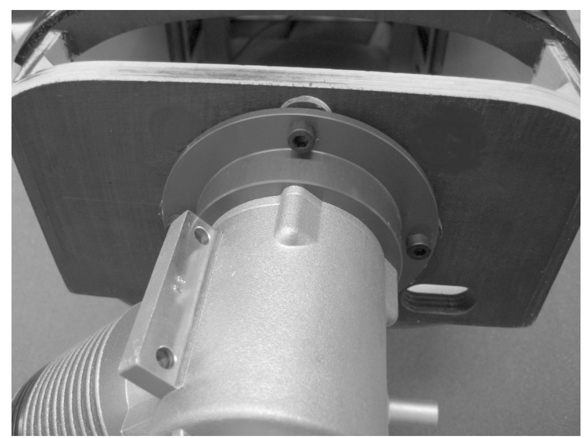
Je nach verwendetem Motor müssen in den Kopfspant vier Löcher zur Aufnahme der Dämpfungsgummis gebohrt werden.
Zum Einbau des Verbrennungsmotors empfiehlt es sich die Leitwerke wieder abzuschrauben.
Der Motor wird so auf den Trägerarmen der beiden Motorträgerhälften befestigt, dass der Abstand zwischen Trägerrückseite bis Mitnehmerscheibe ca. 150 mm beträgt.



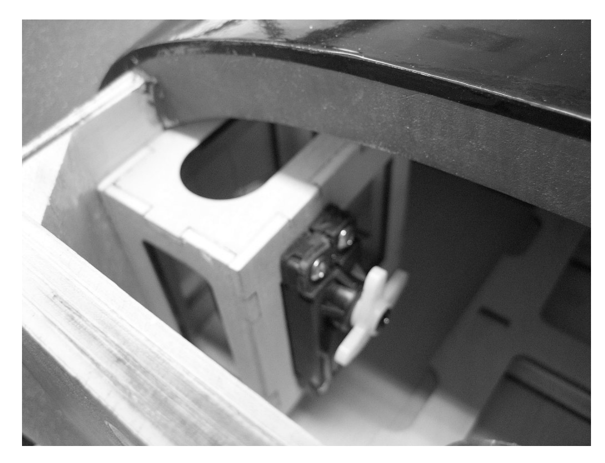


Zum Festschrauben des Motors ist auf dem Kopfspant eine quer und senkrechte Markierung angezeichnet. Der Schnittpunkt dieser Markierungen muss mit der Mitte des Motors übereinstimmen. Jetzt die Befestigungslöcher des Motorträgers auf den Kopfspant übertragen und entsprechend der Einschlagmuttern die Löcher in den Kopfspant bohren. **Hierbei darauf achten, dass der Motor so an den Kopfspant geschraubt werden kann, dass der Schalldämpfer in die Mitte des Modells kommt. Dabei hängt der Motor ca. 45 Grad schräg nach unten**. Mit den dem Motorträger beiliegenden Schrauben den Motorträger am Kopfspant befestigen, Schrauben mit UHU Schraubensicher gegen Lösen sichern.

Wir der MVVS 40 eingebaut wird dieser mittels dem Motorträger Best.-Nr. 2781.300 an den Kopfspant montiert.

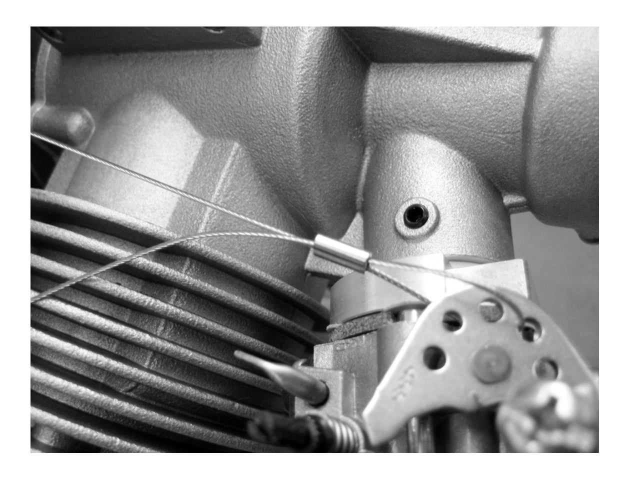


Für den Einbau des Drosselservos wird die Halterung hinter den Kopfspant in den Rumpf geklebt. Die Position ergibt sich automatisch von der Anlenkung des Vergasers.



Das Drosselgestänge wird so eingestellt, dass bei Servo in Mittelstellung der Vergaser halb geöffnet ist. Der Servoweg muss so eingestellt werden, dass bei Steuerknüppel und Trimmung ganz hinten der Motor stehen bleibt.
Der Bereich vom Drosselservo wird durch die Motorhaube abgedeckt.

Die Anlenkung des Vergasers erfolgt mittels Seilzuganlenkung, siehe Fotos





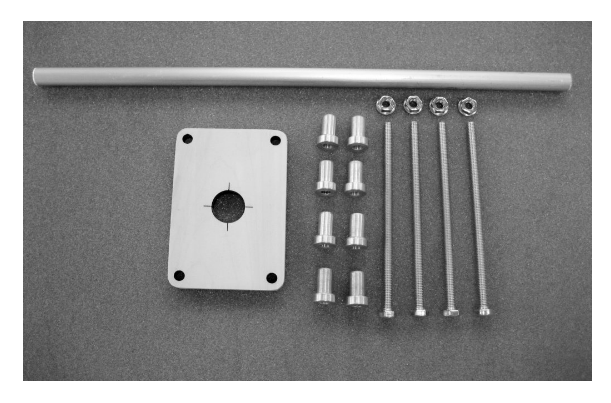
Je nach verwendetem Motor ist es notwendig für den Schalldämpferaustritt, Zündkerze etc. Öffnungen in die Motorhaube zu schneiden bzw. zu feilen. Die

Motorhaube wird an dem Rumpf so befestigt, dass zwischen Spinnergrundplatte und Vorderkante Motorhaube ein Abstand von ca. 2 mm bleibt. Befestigt wird die Motorhaube mit vier Zylinderkopfblechschrauben wie auf den Fotos zu sehen.



Einbau der Elektromotors

Der Elektromotor wird mittels dem beiliegenden Motorspant, Schrauben, Muttern, Aluminium-Zylinderbuchsen und Abschnitten des Aluminiumrohres an dem Kopfspant befestigt.



Auch hier gilt wie bei den Verbrennungsmotoren der Abstand zwischen Kopfspant und Spinnergrundplatte sollte ca. 150 mm betragen. Dementsprechend müssen vier gleichlange Stücke von dem Aluminiumrohr abgeschnitten werden.
Wie auf dem Foto zu sehen sitzt der Motor dann auf vier Stelzen. Die vier Sechskantschrauben bündig mit den Muttern abschneiden.



Je nach verwendetem Elektromotor die Befestigungspunkte auf den Motorspant übertragen und den Elektromotor befestigen.

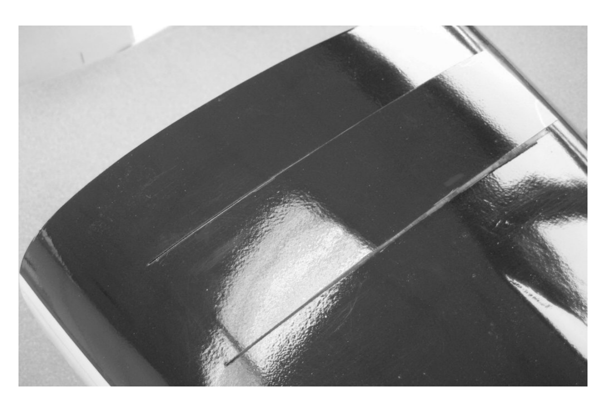
Der Drehzahlregler für den Elektromotor wird wie auf dem Foto zu sehen am Kopfspant befestigt.

Durch Einkleben des Akkuspantes in den Rumpf, Abstand zwischen Kopfspant und Akkuspant je nach verwendeter Akkugröße, erhält man einen Akkuraum für den Antriebsakku.





Zugänglich wird der Raum durch eine Klappe die in die Motorhaube geschnitten wird.



Die Größe der Klappe richtet sich nach dem verwendeten Akku. Wie auf dem Foto zu sehen werden drei Schnitte in die Motorhaube gemacht. Der linke Schnitt sollte bündig mit der Außenkontur des Motordoms sein. Verschlossen werden kann die Klappe durch einen Klebstreifen, oder wie auf dem Foto zu sehen durch das Einkleben von einem Stück Restholz mit einer Zylinderblechschraube

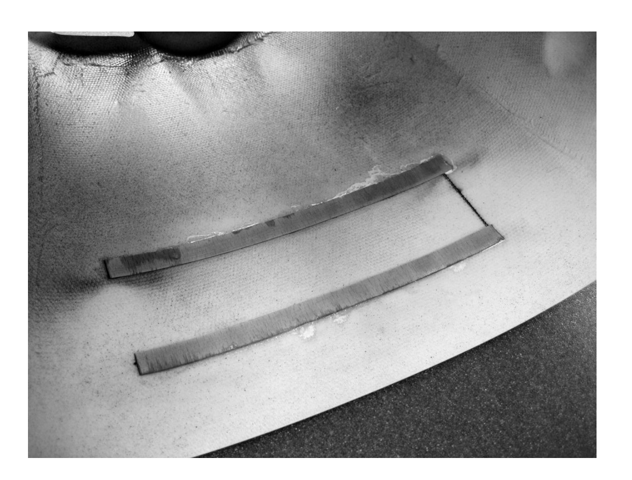


Wie auf dem Foto zu sehen das Restholz auf die Innenseite der Motorhauben kleben

In die Motorhaube einen Schlitz feilen, damit die Klappe unter den Schraubenkopf geschoben werden kann. Somit ist die Klappe gesichert.



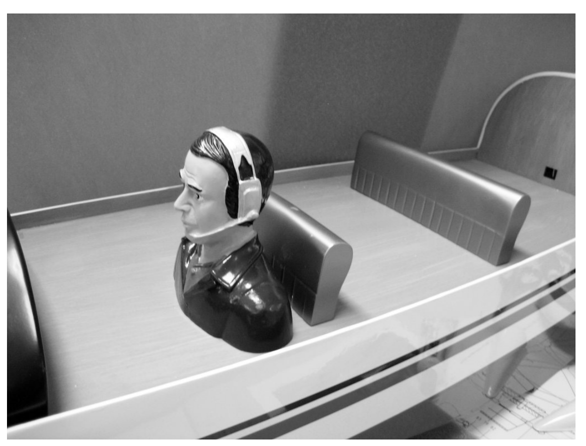
Auf die Innenseite der Motorhaube werden zwei Holzstreifen geklebt. Sie dienen als Anschlag für die Klappe. Die beiden Streifen werden so in die Motorhaube geklebt, dass sie in der Breite gesehen ca. zur Hälfte mit der Motorhaube verklebt werden können und nach innen, zur Öffnung, überstehen so dass die Klappe aufliegen kann



Die Kabinenhaube

Wie auf den folgenden Fotos zu sehen den Instrumentenpilz, die Sitzlehne und die Pilotenfigur an die entsprechenden Stellen festkleben.





Der Instrumentenpilz wird zusätzlich zum Verkleben mittel vier Zylinderblechschrauben am Rumpf befestigt.

Nach dem Trocknen des Klebstoffes wird die Kabinenhaube auf dem Rumpf befestigt. Dies kann durch ankleben oder mittels Schrauben erfolgen.



Die Abschlussarbeiten an dem Modell bestehen in dem Ein- bzw. Ankleben der Positionslampen, Abdeckungen und Antennen.



Auswiegen der Jodel ROBIN DR 400/180

Das Modell rechts und links neben dem Rumpf (mit leerem Tank oder eingelegten Antriebakkus) ca. 130 – 140 mm hinter der Tragflächennasenleiste, am besten in Rückenfluglage, unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagerecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben der Empfängerakkus erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge für Normalflug

Querruder	nach oben 25 mm nach unten 9 mm	
Höhenruder	nach oben und unten 20 mm	
Seitenruder	nach rechts und links 35 mm	
Landeklappen	Start	15 mm nach unten
	Landung	60 mm nach unten

Es empfiehlt sich, senderseitig Exponentialwerte von 30 % einzustellen.

Wichtig:
Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.
Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, müssen die Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten). Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Beim Bewegen des Gasknüppels nach vorne, muss der Motor in Vollgasstellung laufen, beim nach hinten Bewegen muss der Motor in Leerlaufstellung laufen. Wird die Trimmung ganz nach hinten geschoben muss der Motor stehen bleiben. Die Landeklappen werden am besten über einen Dreistufenschalter ausgefahren.
Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer JODEL ROBIN DR 400/180zu wünschen.

Ihr Graupner Team !

Sicherheitshinweise und Warnungen

betreffend Motor-Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren

- **Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden.**
- **Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil dieser Anleitung und müssen zusammen mit der Bedienungsanleitung sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden.**
- **Motorflugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.**
- **Motorflugmodelle sind für Personen unter 18 Jahren nicht geeignet.**
- **Ein Betrieb darf nur unter Anleitung und Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen, der mit den sich daraus ergebenden Gefahren vertraut ist.**
- **Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.**
- **Ferngesteuerte Flugmodelle dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, also als nicht manntragendes Sportgerät. Eine anderweitige Verwendung ist verboten.**
- **Ein Modell kann nur funktionstüchtig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut oder montiert wurde. Eigenmächtige Veränderungen von Konstruktion und Material sind nicht zulässig. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Sportflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein! Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen.**
- **Unbedingt die Angaben zur Schwerpunktlage und zu Ruderausschlägen beachten! Das Modell muss entsprechend justiert werden.**
- **Fernlenkanlage: Sich vergewissern, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! RC-Anlage öfters kontrollieren; auch sie ist gewissem Verschleiß ausgesetzt. Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nie unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern. Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.**
- **Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.**
- **Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres Modells und Motors.**
- **Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb von Modell und Motor betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.**

- **Luftschrauben und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!**
- **Sich niemals in der Drehebene von Luftschrauben aufhalten! Es könnte sich doch einmal ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und viel Energie wegfliegen und Sie oder Dritte Personen treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!**
- **Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.**
- **Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand (wenigstens 5 m) aufzuhalten.**
- **Modellflug darf nur bei "normalen" Außentemperaturen betrieben werden, d. h. in einem Bereich von - 5º C bis + 35º C. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität und Werkstoffeigenschaften und anderem führen.**
- **Modellkraftstoff ist giftig! Nicht in Kontakt mit Augen oder Mund bringen! Eine Aufbewahrung ist nur in deutlich gekennzeichneten Behältern und außerhalb der Reichweite von Kindern zulässig.**
- **Motor nie in geschlossenen Räumen, wie Keller, Garage usw. laufen lassen. Auch Modellmotoren entwickeln tödliches Kohlenmonoxyd-Gas.**
- **Nur im Freien betreiben!**
- **Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der entsprechenden Hersteller.**
- **Modellkraftstoff ist leicht entzündlich und brennbar; fernhalten von offenem Feuer, übermäßiger Wärme, irgendwelchen Quellen von Funken oder sonstigen Dingen, die zu einer Entzündung führen können. In der direkten Umgebung von Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfen darf nicht geraucht werden.**
- **Ein Modellmotor entwickelt beim Betrieb eine Menge Hitze. Motor und Schalldämpfer sind darum während des Betriebs und noch eine Weile danach sehr heiß. Bei Berührung kann das zu ernsthaften Verbrennungen führen. Vorsicht bei Einstellarbeiten! Schutzhandschuhe tragen! In Extremfällen können auch Brände ausgelöst werden.**
- **Während des Betriebs des Motors treten nicht nur giftige und heiße Abgase aus dem Auspuff aus, sondern auch sehr heiße und flüssige Verbrennungsrückstände, die zu Verbrennungen führen können.**
- **Nach dem Betrieb sind Kraftstoffreste aus Tank und Motor zu entfernen.**
- **Überprüfen Sie vor und nach jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm angekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Ruderanlenkungen, Ruder usw.) auf mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.**
- **Das Anlassen des Motors erfolgt mit einem Elektrostarter, der evtl. mit einem zum Modell passenden Adapter ausgerüstet ist. Als alternative**

Anwerfhilfe bei Flächenmodellen kann z. B. ein Rundholz mit einem aufgesteckten Stück Wasserschlauch verwendet werden.

- Modellmotoren entwickeln im Betrieb u. U. einen Schallpegel der weit größer als 85 dB (A) sein kann, dabei unbedingt Gehörschutz tragen. Motoren nie ohne Schalldämpfer laufen lassen. Aber auch mit Schalldämpfer können Modellmotoren Nachbarn stören. Ruhezeiten beachten!
- Steht ein Modell mit drehender Luftschraube z. B. auf sandigem Grund, so wird Sand oder Staub angesaugt und herumgewirbelt, der auch ins Auge fliegen kann. Schutzbrille tragen!
- Darauf achten, dass weder der Glühkerzenstecker, noch das dazugehörige Kabel mit der sich drehenden Luftschraube oder anderen sich drehenden Teilen in Berührung kommt. Auch das Drosselgestänge daraufhin überprüfen.
- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn das Modell mit laufendem Motor getragen wird. Drehende Teile dabei weit von sich weghalten!
- Stets auf ausreichende Kraftstoffmenge im Tank achten. Der Tankinhalt kann nie restlos ausgeflogen werden.
- Nie Personen überfliegen.
- Nie auf Personen zufliegen.
- Auf ausreichenden Abstand zu Wohngebieten achten, mindestens 1,5 km Luftlinie. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen. Ausreichenden Abstand zu Hochspannungsleitungen halten.
- Beim Hantieren am Motor unbedingt auf gute Standfestigkeit achten, auch das Modell muss dabei gut festgehalten werden.
- Während des Start- und Landevorgangs müssen die Start- und Landeflächen frei von unbefugten Personen und beweglichen Hindernissen sein.
- Das Flugmodell muss während des gesamten Fluges ständig beobachtet werden können. Es hat bemannten Luftfahrzeugen stets auszuweichen.
- Betreiben Sie Ihr Modell nie auf öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Park- oder Spielplätzen usw. und sorgen Sie dafür, dass Sie es stets unter voller Kontrolle haben.
- Um einen laufenden Motor jederzeit anhalten zu können, muss man die Drossel so eingestellt haben, dass das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung gebracht werden. Geht dies nicht, wird die Kraftstoffzufuhr durch Abklemmen oder Abziehen des Verbindungsschlauches zum Tank unterbrochen. Niemals versuchen, den Motor am Schwungrad, Propeller oder Spinner anzuhalten!
- Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.
- Rechtlich gesehen ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen.
- Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragrafen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Bei Modellen mit Verbrennungsmotoren

muss z. B. eine Aufstiegserlaubnis vorliegen und es besteht Versicherungspflicht. Ferner müssen Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden.

- **Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.**
- **Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!**

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertig gestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Nach der neuen Regelung des $103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugmodelle, Flugmodelle mit Antrieben jeglicher Art vor Aufnahme des Flugbetriebs versichert sein. Schließen Sie daher eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab. Fragen hierzu werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Diese Sicherheitshinweise müssen aufbewahrt werden und bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Herstellererklärung:

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Henriettenstraße 94-96 D-73230 Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.
Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden.
Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.
Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell starten, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Sollten Trockenbatterien zur Stromversorgung verwendet werden, dürfen diese niemals nachgeladen werden. Nur Akkus dürfen nachgeladen werden.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakkus müssen vor jedem Start geladen werden.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fliegen Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Entnehmen Sie die Akkus bei Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.

Überprüfung vor dem Start

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu Senderantenne einschrauben und dann auf vollständige Länge ausziehen. Dann den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.
Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Modell festhält.
Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

Pflege und Wartung

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Entfernen Sie Schmutzreste auch vom Propeller. Säubern Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.
- Wenn das Modell längere Zeit nicht betrieben werden soll, müssen alle bewegten Teile gesäubert und neu geschmiert werden.